

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001744

International filing date: 07 February 2005 (07.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-050879
Filing date: 26 February 2004 (26.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

09. 2. 2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 2 月 2 6 日

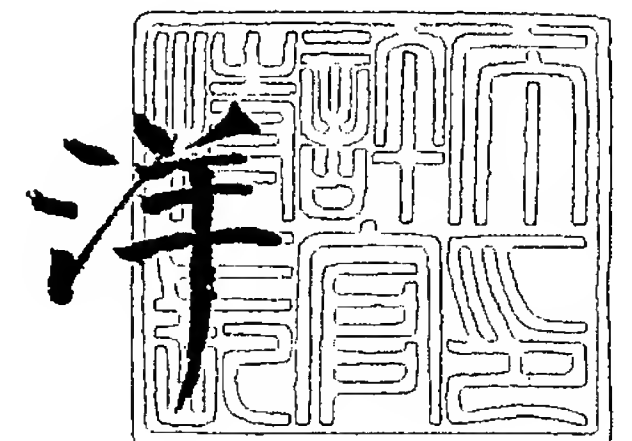
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 5 0 8 7 9
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 5 0 8 7 9]

出 願 人
Applicant(s): 日本精機株式会社

2 0 0 5 年 3 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 P200402R07
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60K 31/00
【発明者】
 【住所又は居所】 新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号 日本精機株式会社内
 【氏名】 田村 繁明
【特許出願人】
 【識別番号】 000231512
 【氏名又は名称】 日本精機株式会社
 【代表者】 永井 正二
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 014100
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

車両の各種状態を聴覚的に報知する聴覚情報提供手段を備えた車両用情報提供装置であって、

車両情報端子または多重通信入出力手段の少なくとも一方を介して前記車両の情報を入力し、前記情報の内の少なくとも警報内容を効果音と音声とを少なくとも組み合わせてなる警告聴覚情報として生成し、前記警告聴覚情報に基づいて前記聴覚情報提供手段を動作させるとともに、車両の利用者がおかれているシーン毎に前記警告聴覚情報を変化させてなる制御手段を備えてなることを特徴とする車両用情報提供装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記情報の入力に基づいて、前記車両のエンジン状態、前記車両の走行開始時の状態、前記車両の走行中の状態、前記車両のライトの点灯の状態、前記利用者の降車動作の状態の内の何れかの状態から前記シーンを特定してなることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用情報提供装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記情報の入力に基づいて、前記車両のエンジン状態、前記車両の走行開始時の状態、前記車両の走行中の状態、前記車両のライトの点灯の状態、前記利用者の降車動作の状態の内の少なくとも 2 つの状態の組み合わせから前記シーンを特定してなることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用情報提供装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、音声の再生回数、前記効果音と前記音声の再生順序、前記効果音の音色の少なくとも 1 つを変化させて警告聴覚情報を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用情報提供装置。

【請求項 5】

前記聴覚情報提供手段の各種設定を登録するためのカスタマイズモードを前記制御手段に有するとともに、前記カスタマイズモードにおける前記各種設定の内容を定めるための入力手段と、前記各種設定の内容を登録するための記憶手段と、を備えてなることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用情報提供装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用情報提供装置

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、車両用情報提供装置に関し、特に聴覚情報提供手段を備え、前記聴覚情報提供手段からの聴覚情報を報知することで車両の利用者へ各種警報を行うことが可能な車両情報提供装置に関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

車両用情報提供装置としては、例えば特許文献 1 に開示されるものである。かかる車両用情報提供装置は、音声合成装置を用いて各種状態に応じたメッセージを生成し、このメッセージをスピーカを介して音声出力するとともに、音声出力を停止させるスイッチが操作されるまでの間は音声による警報出力を繰り返し発するようにしたものである。

【特許文献 1】 実公平 2 - 3 3 6 5 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

かかる特許文献 1 に開示される車両用情報提供装置は、音声出力を繰り返し発することにより、利用者の聞きのがしを防ぐとともに、音声出力を停止するスイッチを操作することにより、利用者が前記音声出力を耳障りと感じることを防いでいる。しかしながら、かかる車両用情報提供装置は、音声出力を停止するために利用者によるスイッチ操作が必要となることから、使い勝手及び商品性の点で改善の余地があった。

【0 0 0 4】

本発明は、前述した問題点に着目し、車両の各種状態を聴覚的に報知する聴覚情報提供手段を備えた車両用情報提供装置において、今後、搭載比率が高まる前記聴覚情報提供手段を用いて最適な警報を発することにより、利用者がスイッチ操作をする必要がなく、また警報情報の聞き逃しや警報情報が耳障りに感じるといった利用者にとっての不快感を与えることのない車両情報提供装置を提供することを目的し、さらに従来の画一的な聴覚情報の提供ではなく、利用者に親切的な情報提供を実現することが可能な車両用情報提供装置を提供することも目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

本発明は、前述した課題を解決するため、請求項 1 に記載の車両用情報提供装置に記載した通り、車両の各種状態を聴覚的に報知する聴覚情報提供手段を備えた車両用情報提供装置であって、車両情報端子または多重通信入出力手段の少なくとも一方を介して前記車両の情報を入力し、前記情報の内の少なくとも警報内容を効果音と音声とを少なくとも組み合わせる警告聴覚情報として生成し、前記警告聴覚情報に基づいて前記聴覚情報提供手段を動作させるとともに、車両の利用者がおかれているシーン毎に前記警告聴覚情報を変化させてなる制御手段を備えてなるものである。

【0 0 0 6】

また、請求項 2 に記載の車両用情報提供装置は、請求項 1 に記載の車両用情報提供装置において、前記制御手段は、前記情報の入力に基づいて、前記車両のエンジン状態、前記車両の走行開始時の状態、前記車両の走行中の状態、前記車両のライトの点灯の状態、前記利用者の降車動作の状態の内の何れかの状態から前記シーンを特定してなるものである。

【0 0 0 7】

また、請求項 3 に記載の車両用情報提供装置は、請求項 1 に記載の車両用情報提供装置において、前記制御手段は、前記情報の入力に基づいて、前記車両のエンジン状態、前記車両の走行開始時の状態、前記車両の走行中の状態、前記車両のライトの点灯の状態、前記利用者の降車動作の状態の内の少なくとも 2 つの状態の組み合わせから前記シーンを特

定してなるものである。

【0 0 0 8】

また、請求項 4 に記載の車両用情報提供装置は、請求項 1 に記載の車両用情報提供装置において、前記制御手段は、音声の再生回数、前記効果音と前記音声の再生順序、前記効果音の音色の少なくとも 1 を変化させて警告聴覚情報を生成するものである。

【0 0 0 9】

また、請求項 5 に記載の車両用情報提供装置は、請求項 1 に記載の車両用情報提供装置において、前記聴覚情報提供手段の各種設定を登録するためのカスタマイズモードを前記制御手段に有するとともに、前記カスタマイズモードにおける前記各種設定の内容を定めるための入力手段と、前記各種設定の内容を登録するための記憶手段と、を備えてなるものである。

【発明の効果】

【0 0 1 0】

本発明は、車両の各種状態を聴覚的に報知する聴覚情報提供手段を備えた車両用情報提供装置において、シーン毎に効果音と音声とを少なくとも組み合わせてなる最適な警告聴覚情報を発するので、利用者にとって一層分かりやすく、また親切な警報となり、H M I（ヒューマン・マシン・インターフェース）の向上を図ることができる。更に各種設定内容を利用者毎にカスタマイズすることが可能となるため、利用者の好みに応じた各種設定が可能となり、利便性の向上を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 1】

以下、添付図面に基づいて本発明の実施形態について説明する。

【0 0 1 2】

図 1 は、車両用情報提供装置の一例の概観図を示す。車両用情報提供装置 1 0 0 は、各種情報表示を行う視覚情報提供手段である表示部 1 0 1（例えば、T F T 等の液晶表示装置（L C D）を用いる）と、回転計 1 0 2 と、燃料計 1 0 3 と、温度計 1 0 4 とから主に構成されている。

【0 0 1 3】

図 2 は、図 1 の車両用情報提供装置 1 0 0 のブロック図である。その構成としては、車両用情報提供装置 1 0 0 をカスタマイズモードに移行させるためのカスタマイズモード設定手段（端子）2 1 0、前記カスタマイズモードの実行において各種設定内容を設定するための入力手段 2 1 1、車両情報の入出力を行う車両情報端子 2 1 2 及び多重通信入出力端子（多重通信入出力手段）2 1 3、車両インターフェース（I / F）手段 2 0 1、車両用情報提供装置 1 0 0 の制御を行う制御手段 2 0 2、制御手段 2 0 2 の処理プログラムが格納された R O M 等からなる第 1 の記憶手段 2 0 3、入力手段 2 1 1 より設定される各種設定を利用者毎に登録可能とする E E P R O M 等の不揮発性メモリからなる第 2 の記憶手段 2 0 4、各種情報を視覚的に表示するための表示部 1 0 1、表示部 1 0 1 の表示制御及び各種アナログ式（指針式）計器 1 0 2、1 0 3、1 0 4 の駆動制御を兼ねた駆動手段 2 0 5、各種情報を聴覚的に報知するための聴覚情報提供手段 2 4 0 を有している。本実施形態における聴覚情報提供手段 2 4 0 は、音／音声を再生する音／音声合成手段（ミキシング機能付き）2 4 1、アンプ 2 4 2、出力端子 2 4 3、オーディオ 2 2 3 及びスピーカ 2 2 4 から構成されるものとする。

【0 0 1 4】

車両用情報提供装置 1 0 0 は、利用者識別手段であるキーレスエントリー装置 2 2 0（送信機 2 2 1 及び受信機 2 2 2）と、オーディオ 2 2 3 と、オートクルーズ走行、レーンキープ走行等の自動運転制御を行う走行制御装置 2 2 5 と、走行制御装置 2 2 5 の操作スイッチからなる操作手段 2 2 6 とが多重通信線 2 3 0 を介して接続されている。尚、制御手段 2 0 2 は、多重通信入出力端子 2 1 3 及び多重通信線 2 3 0 を介してオーディオ 2 2 3 へ音量のミュート指示を行う指示信号を出力することが可能である。

【0 0 1 5】

次に、車両用情報提供装置 1 0 0 の警報情報の入力時の動作について説明する。制御手段 2 0 2 は、車両情報の入出力を行う車両情報端子 2 1 2 及び多重通信入出力端子 2 1 3 から車両に関する情報を入手し、この情報に基づいて利用者に警告すべき情報、即ち警告情報の発生条件があるか否かを判断するとともに、利用者がおかれているシーンを特定する。制御手段 2 0 2 は、警告聴覚情報の発生条件であると判定すると、効果音と音声とを少なくとも組み合わせてなる警告聴覚情報（効果音と音声とによる聴覚信号）を生成し、特定されたシーンに応じた前記警告聴覚情報によって聴覚情報提供手段 2 4 0 を動作させるとともに、前記警告聴覚情報に係る表示形態を表示部 1 0 1 によって表示する。本実施形態では、オーディオ 2 2 3 用のスピーカ 2 2 4 を兼用したが、聴覚情報提供手段 2 4 0 に専用のスピーカを設けるようにしても良い。

【0 0 1 6】

図 3 (a), (b) は、車両のエンジン状態と、利用者の降車動作の状態と、車両のライトの点灯の状態との少なくとも 2 つの組み合わせによる警告聴覚情報を示す例であり、具体的に言うと、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対して、イグニッションスイッチが OFF されていることを示す信号（車両のエンジン状態）と、ドア開閉スイッチにおけるドアが開いていることを示す信号（利用者の降車動作の状態）と、前記イグニッションスイッチが抜かれていないことを示す信号（利用者の降車動作の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によってキー抜き忘れ状態（利用者が降車動作の状態にありながらキーが抜き忘れられている状態）である第 1 のシーンを特定した場合の警報聴覚情報（図 3 (a)）と、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対して、イグニッションスイッチが OFF されていることを示す信号と、車両ライトスイッチが ON であることを示す信号（車両のライトの点灯の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によって利用者によるライト消し忘れ状態である第 2 のシーンを特定した場合の警報聴覚情報（図 3 (b)）とを説明する具体例である。

【0 0 1 7】

図 3 (a) は、前記第 1 のシーンにおける警告聴覚情報を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 1 時で前記第 1 のシーン（キー抜き忘れ状態）であると特定すると、まず効果音 S 1 「ポーン」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。次に制御手段 2 0 2 は、T 2 時及び T 3 時において、音声 V 1 にて「キーが差し込まれています」を 2 回、繰り返して発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。尚、制御手段 2 0 2 は、T 2, T 3 時において、音圧を小さくした効果音 s 1（音圧を小さくしたポーン）を音声 V 1 にミキシングする。次に制御手段 2 0 2 は、T 4 時以降、前記第 1 のシーン、即ちキー抜き忘れ状態が継続している間、効果音 S 1 のみを繰り返し発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。

【0 0 1 8】

このように利用者が降車動作を行っているとき、T 1 時で効果音 S 1 「ポーン」により注意を喚起し、その後、音声 V 1 を 2 回発するため利用者の聞き逃しを防げるとともに、その後は効果音 S 1 のみを継続して発するようにするため耳障りとなることがない。

【0 0 1 9】

また、音声 V 1 を発するとき効果音 s 1 をミキシングするため、音声 V 1 が効果音 s 1 の一定の間隔に同期して発せられ、音声 V 1 にリズム感が生じ、降車動作中の利用者にとって一層、聞き取り易くなる。

【0 0 2 0】

図 3 (b) は、前記第 2 のシーンにおける警告聴覚情報を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 1 時で前記第 2 のシーン（ライト消し忘れ状態）であると特定すると、前記第 1 のシーンと同様に効果音と音声との組み合わせで警報を発する。図 3 (a) との違いは、効果音 S 2 及びミキシング時の効果音 s 2 の音色を「ポーン」から「ポンポーン」に変えていることと、音声 V 2 にて「ライトが点灯しています」に変えていることである。前記第 2 のシーンは、前記第 1 のシーンに比べ効果音の音色を変えているため、利用者は効

果音によっても両者の違いを容易に認識することが可能となる。

【0 0 2 1】

図 4 (a), (b) は、車両のエンジン状態と、利用者の降車動作の状態と、前記車両の走行開始時の状態の少なくとも 2 つの状態の組み合わせによる警告聴覚情報を示す例であり、具体的に言うと、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対して、イグニッションスイッチが ON されていることを示す信号（車両のエンジン状態）と、利用者がシートベルトを装着していない場合に発せられるシートベルト非装着を示す信号（利用者の降車動作の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によって車両のエンジン始動時においてシートベルトが非装着の状態である第 3 のシーンを特定した場合の警告聴覚情報（図 4 (a)）と、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対してイグニッションスイッチが ON されていることを示す信号と、AT シフトポジションがリバースレンジに入れられたことを示す信号（前記車両の走行開始時の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によって車両のリバース状態である第 4 のシーンを特定した場合の警報聴覚情報（図 4 (b)）とを説明する具体例である。

【0 0 2 2】

図 4 (a) は、前記第 3 のシーンにおける警告聴覚情報を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 1 0 時で前記第 3 のシーン（シートベルトが非装着の状態）であると特定すると、まず効果音 S 2 「ポンポン」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。次に制御手段 2 0 2 は、T 1 1 時で音声 V 3 「シートベルトを着用してください」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。そして、制御手段 2 0 2 は、T 1 2 時以降、前記第 3 のシーン、即ちシートベルトの非装着警報の発生条件が継続している間、効果音 S 2 のみを繰り返し発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。

【0 0 2 3】

このように利用者がエンジンを始動したとき、T 1 0 時の効果音 S 3 により注意を喚起し、その後、音声 V 3 を 1 回のみ、効果音 S 2 とのミキシングをせずに発する。このとき利用者は運転席に座っているのが一般であるため、音声 V 3 が 1 回でも利用者が聞き逃すことはなく、利用者は、せかされることなく落ち着いた感じ受けることになる。その後は効果音 S 2 のみを連続して発するため耳障りとなることがない。

【0 0 2 4】

図 4 (b) は、前記第 4 のシーンにおける警告聴覚情報を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 1 0 時で前記第 4 のシーン（車両のリバース状態）であると特定すると、前記第 3 のシーンでの警告聴覚情報と同様に効果音と音声との組み合わせで警報を発する。制御手段 2 0 2 は、T 1 0 時で前記第 3 のシーンであると判断すると、まず音声 V 4 「バックします」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。次に制御手段 2 0 2 は、T 1 0 時以降、前記第 3 のシーン、即ちリバース警報の発生条件が継続している間（車両のリバースレンジが解除されるまでの間）、効果音 S 4 「キーンコーン」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。

【0 0 2 5】

前述の第 4 のシーンのように、利用者の操作を伴うときは、まず音声 V 4 で答える、所謂アンサーバック機能で応答し、その後に効果音 S 4 のみを連続して発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御することから、利用者は警告内容を聞き逃すことはない。また音声 V 4 を発した後は、効果音 S 4 のみを連続して発するよう聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御することから、利用者にとって耳障りとなることがなく、利用者に違和感を与えることが無くなる。

【0 0 2 6】

図 5 (a), (b) は、車両のエンジン状態と、車両の走行開始時の状態と、利用者の降車動作の状態との少なくとも 2 つの組み合わせによる警告聴覚情報を示す例であり、具体的に言うと、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対して、イグニッションスイッチが ON されていることを示す信号と

、車両が所定速度以上に到達したことを示す信号（車両の走行開始時の状態）と、車両のサイドブレーキが引かれていることを示す信号（車両の走行開始時の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によってパーキングブレーキ未解除状態である第 5 のシーンを特定した場合の警報聴覚情報（図 5（a））と、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対して、イグニッションスイッチが ON されていることを示す信号と、ドア開閉スイッチにおけるドアが開いていることを示す信号（利用者の降車動作の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によってドア開放状態である第 6 のシーンを特定した場合の警報聴覚情報（図 5（b））とを説明する具体例である。

【0 0 2 7】

図 5（a）は、前記第 5 のシーンにおける警告聴覚情報を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 2 0 時で前記第 5 のシーン（パーキングブレーキ未解除状態）であると特定すると、効果音 S 5 「ピーピー」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。次に制御手段 2 0 2 は、T 2 1 時で音声 V 5 「パーキングブレーキを解除してください」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。次に制御手段 2 0 2 は、T 2 1 時以降、前記第 5 のシーン（パーキングブレーキ未解除状態）の発生条件が継続している間、効果音 S 5 を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。

【0 0 2 8】

このように利用者が車両の走行を開始したとき、効果音の音色を「ピーピー」に変えることにより、利用者は、せかされることなく落ち着いた感じ受けることになる。尚、効果音 S 5 「ピーピー」は、利用者の加齢等による聴覚特性の変化へ対応可能な 1 ～ 2 K H z の周波数帯を利用する。

【0 0 2 9】

図 5（b）は、前記第 6 のシーンにおけるドア開放状態を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 2 0 時で前記第 6 のシーン（ドア開放状態）であると特定すると、図 5（a）と同様に効果音と音声との組み合わせで警報を発する。図 5（a）との違いは、音声 V 5 を音声 V 6 「ドアが開いています」に変えていることである。尚、図 5（a），（b）で同一の効果音 S 5 を用いたが、周波数を数百 H z 変えると、利用者が効果音の違いからも両者を認識することができるようになる。

【0 0 3 0】

図 6（a），（b）は、車両のエンジン状態と、車両の走行中の状態との 2 つの状態の組み合わせによる警告聴覚情報を示す例であり、具体的に言うと、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対して、イグニッションスイッチが ON されていることを示す信号と、車両が所定速度以上で走行していることを示す信号（車両の走行中の状態）と、車両がオートクルーズ走行に移行していることを示す信号（車両の走行中の状態）と、先行車両が所定の距離よりも近接したことを示す信号（車両の走行中の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によってオートクルーズ走行の近接状態である第 7 のシーンを特定した場合の警告聴覚情報（図 6（a））と、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方から制御手段 2 0 2 に対して、イグニッションスイッチが ON されていることを示す信号と、車両が所定速度以上で走行していることを示す信号と、車両がオートクルーズ走行に移行していることを示す信号と、車線を検知したことを示す信号（車両の走行中の状態）と、車線を逸脱したことを示す信号（車両の走行中の状態）とが入力され、制御手段 2 0 2 によって車線逸脱状態である第 8 のシーンを特定した場合の警告聴覚情報（図 6（b））とを説明する具体例である。尚、オートクルーズ走行情報や先行車両の近接情報、あるいは車線逸脱情報等は、多重通信線 2 3 0 を介して接続される走行制御装置 2 2 5 から車両用情報提供装置 1 0 0 へ入力されることになる。

【0 0 3 1】

図 6（a）は、前記第 7 のシーンにおける警告聴覚情報を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 3 0 時で前記第 7 のシーン（オートクルーズ走行の近接状態）であると特定すると、まず効果音 S 6 「ピッピッピッ」を発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御す

る。次に制御手段 2 0 2 は、T 3 1 時で音声 V 7 「先行車に近接しています、ブレーキ操作をしてください」発するように聴覚情報提供手段 2 4 0 を制御する。

【0 0 3 2】

このように車両の走行中において、効果音の音色を「ピッピッピッ」に変えることにより、利用者に急を要する回避行動が必要な感じを与えることができる。また、効果音と音声とを1回のみ発することで、利用者への必要以上の緊張感を与えることを防いでいる。尚、効果音「ピッピッピッ」は、利用者の加齢等による聴覚特性の変化へ対応可能な 1 ~ 2 K H z の周波数帯を利用する。

【0 0 3 3】

図 6 (b) は、前記第 8 のシーン（車線逸脱状態）における警告聴覚情報を示すものである。制御手段 2 0 2 は、T 3 0 時で前記第 8 のシーンであると特定すると、前記第 7 のシーンと同様に効果音と音声との組み合わせで警報を発する。前記第 7 のシーンとの違いは、音声 V 8 「車線逸脱のおそれがあります、ハンドル操作をしてください」に変えていることである。尚、前記第 7、第 8 のシーンにおける警告聴覚情報では、同一の効果音 S 6 を用いたが、周波数を数百 H z 変えると、利用者が効果音の違いからも両者におけるシーンの特定が認識可能となる。

【0 0 3 4】

次に、図 7 を用いて、制御手段 2 0 2 におけるカスタマイズ機能について説明する。車両の利用者は、カスタマイズモード設定手段 2 1 0 を外部より操作して制御手段 2 0 2 が予め持っているカスタマイズモード（機能）へ移行するように指示を与える。具体的には、通常電位がハイ・レベルにある端子をスイッチ等によりロー・レベルに変更することで行われる。制御手段 2 0 2 は、前記カスタマイズモードへ移行すると、駆動手段 2 0 5 を介して表示部 1 0 1 を通常表示からカスタマイズ設定モード初期画面へ切り替える。ここで利用者は、入力手段 2 1 1 を介して警告聴覚情報の出力内容に関する各種設定内容を登録する。カスタマイズ設定は、車両の利用者毎に設定することができ、また利用者毎に第 2 の記憶手段 2 0 4 に設定内容が記憶される。そして利用者識別手段であるキーレスエントリー装置 2 2 0 からの識別情報に基づいて前記設定内容が自動的に読み出されることになる。

【0 0 3 5】

図 7 (a), (b) は、聴覚情報提供手段 2 4 0 からの警告聴覚情報の出力項目の具体的なカスタマイズの内容を示すものである。図 7 (a) は、車両の利用者がおかれているシーン毎の各種設定を示す画面であり、具体的には効果音と音声との組み合わせで行うか、従来通りの効果音のみで行うかを選択することが可能な画面である。図中のアンダーラインは、初期設定の状態を示している。同様に、図 7 (b) は、車両の利用者がおかれているシーン毎の音声で発する回数を選択することが可能な画面であり、具体的には予め定められている回数から音声で発する回数を定めたり、入力手段 2 1 1 により任意に設定された回数から音声を発する回数を定めることが可能な画面であり、図中のアンダーラインは、初期設定の状態を示している。このようにカスタマイズ機能を設けることにより、利用者毎の好みに合った警告聴覚情報の提供が可能となる。

【0 0 3 6】

尚、カスタマイズの設定内容については、前述した音声、効果音の選択や音声の再生回数だけでなく、前記効果音と前記音声の再生順序あるいは前記効果音の音色を設定することで、更に利用者毎の好みに合った警告聴覚情報の提供が可能となる。

【0 0 3 7】

かかる車両用情報提供装置 1 0 0 は、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力端子 2 1 3 の少なくとも一方を介して車両の各種情報を入力し、前記各種情報の内の少なくとも警報内容を効果音と音声とを少なくとも組み合わせる警告聴覚情報として生成し、前記警告聴覚情報に基づいて聴覚情報提供手段 2 4 0 を動作させるとともに、車両の利用者がおかれているシーン毎に前記警告聴覚情報を変化させてなる制御手段 2 0 2 を備えてなるものであり、また、制御手段 2 0 2 は、前記情報から入力される、前記車両のエンジン

状態、前記車両の走行開始時の状態、前記車両の走行中の状態、前記車両のライトの点灯の状態、前記利用者の降車動作の状態の内の少なくとも2つの状態の組み合わせから各シーンを特定し、各シーン毎に前記警告聴覚情報を発するように聴覚情報提供手段240を制御してなるものである。

【0038】

従って、シーン毎に効果音と音声とを少なくとも組み合わせてなる最適な警告聴覚情報を発するので、利用者にとって一層分かりやすく、また親切な警報を与えることが可能となり、HMIの向上を図ることができる。また、利用者にとって一層分かりやすい警告聴覚情報を与えることが可能となることから、従来のようにスイッチ操作を行う必要がなく、また警報情報の聞き逃しや警報情報が耳障りに感じるといった利用者にとっての不快感を与えることのない車両情報提供装置を提供することができる。

【0039】

また、車両用情報提供装置100は、制御手段202によって、音声の再生回数、効果音と音声の再生順序、効果音の音色の何れかを変化させることで、前記警告聴覚情報の報知パターンを変化させる処理動作を実行することで、利用者によって各警告聴覚情報の識別化を容易なものとすることができ、車両用情報提供装置100としての利便性を向上させることができる。また、従来のような画一的な聴覚情報の提供ではなくなるため、利用者に親切な警告聴覚情報の提供（情報提供）を実現することができる。

【0040】

また、車両用情報提供装置100は、聴覚情報提供手段240の各種設定を登録するためのカスタマイズモードを制御手段202に有するとともに、カスタマイズモードにおける前記各種設定の内容を定めるための入力手段211と、前記各種設定の内容を登録するための第2の記憶手段204と、を備えてなるものであり、利用者毎の好みに合った警告聴覚情報の提供が可能となる。

【0041】

尚、前述した実施形態では、制御手段202によって、車両のエンジン状態、車両の走行開始時の状態、車両の走行中の状態、車両のライトの点灯の状態、利用者の降車動作の状態の内の少なくとも2つの状態の組み合わせからシーンを特定するものであったが、請求項2に記載の本発明にあっては、車両のエンジン状態、車両の走行開始時の状態、車両の走行中の状態、車両のライトの点灯の状態、利用者の降車動作の状態の内の何れかの状態からシーンを特定するものであっても良い。例えば、シートベルトが装着されていることを示す信号と、ドア開閉スイッチにおけるドアが「閉」から「開」に移行したことを示す信号とを制御手段202が入力し、制御手段202によって音声出力「シートベルトを外してください」なる警告聴覚情報を発するような処理であり、利用者の降車動作の状態のみとなる前記各信号の組み合わせによって、利用者がおかれているシーンを特定することができる。

【産業上の利用可能性】

【0042】

本発明は、聴覚情報提供手段を利用した車両用情報提供装置に関し、車両情報を提供する車両用表示装置のみならず、車両に搭載されるオーディオ装置やナビゲーション装置やマルチディスプレイ装置等の車両用情報提供装置にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】 本発明の実施形態の車両用情報提供装置を示す概観図。

【図2】 同上実施形態の車両用情報提供装置のブロック図。

【図3】 同上実施形態の第1、第2のシーンによる各警告聴覚情報を説明する図。

【図4】 同上実施形態の第3、第4のシーンによる各警告聴覚情報を説明する図。

【図5】 同上実施形態の第5、第6のシーンによる各警告聴覚情報を説明する図。

【図6】 同上実施形態の第7、第8のシーンによる各警告聴覚情報を説明する図。

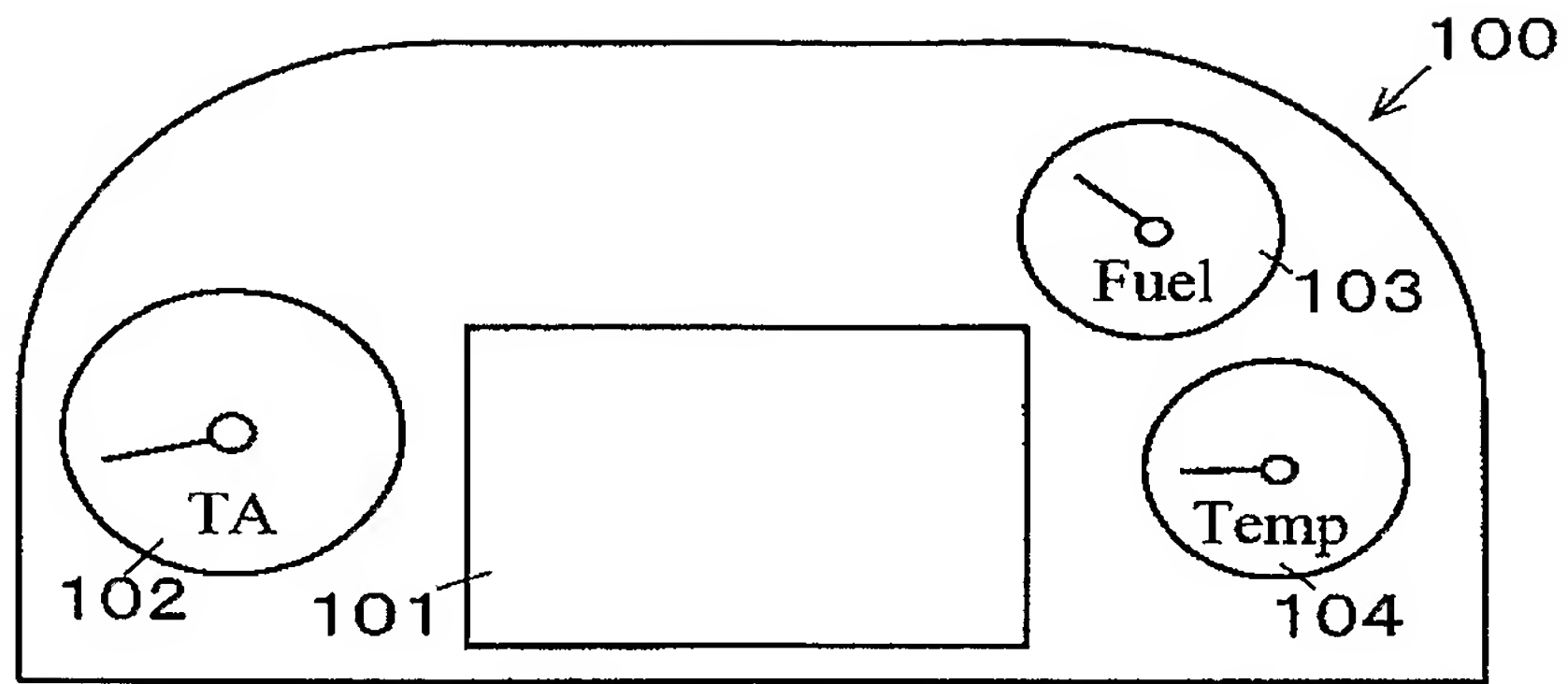
【図7】 同上実施形態の制御手段におけるカスタマイズ機能を説明する図。

【符号の説明】

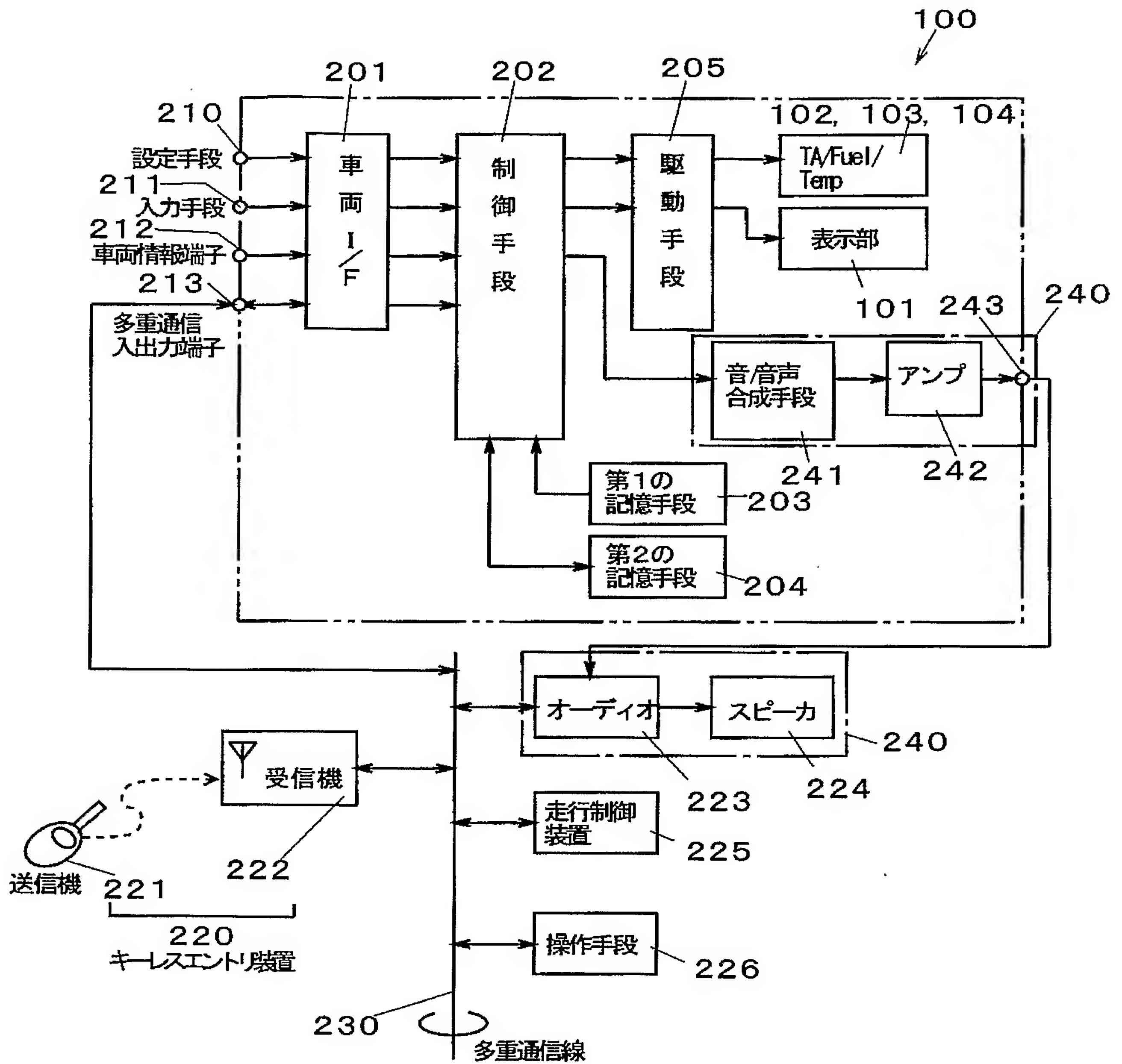
【 0 0 4 4 】

- 1 0 0 車両用情報提供装置
- 1 0 1 表示部（視覚情報提供手段）
- 2 0 2 制御手段
- 2 0 4 第 2 の記憶手段
- 2 1 0 設定手段
- 2 1 1 入力手段
- 2 1 2 車両情報端子
- 2 1 3 多重通信入出力端子（多重通信入出力手段）
- 2 4 0 聴覚情報提供手段
- 2 4 1 音／音声合成手段
- 2 4 2 アンプ
- 2 4 3 出力端子
- 2 2 3 オーディオ
- 2 2 4 スピーカ
- 2 3 0 多重通信線

【書類名】 図面
【図 1】

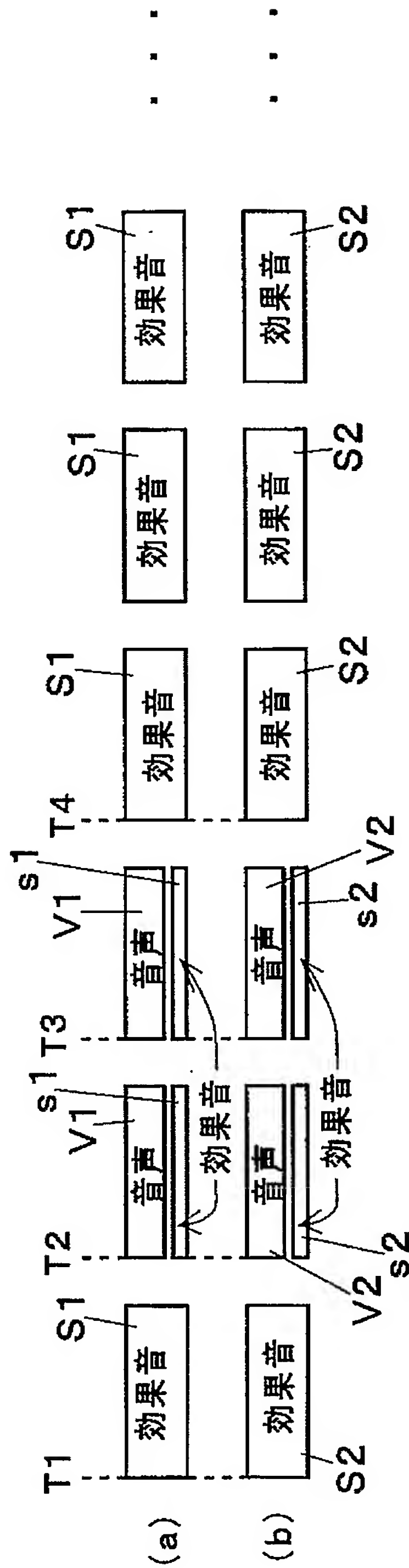


【図 2】



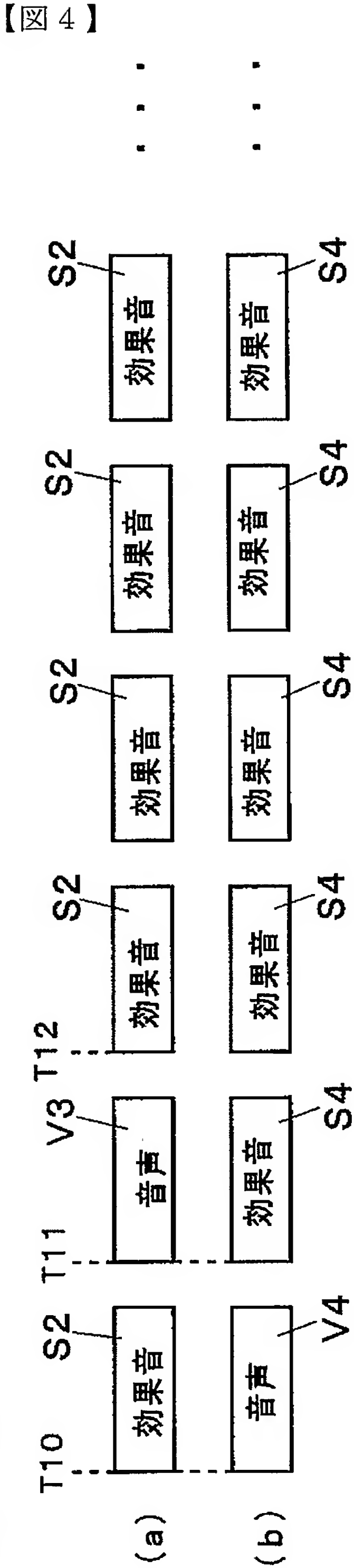
【図 3】

＜降車動作の状態＞



{ 効果音 S1:ポーン, 効果音 s1:ポーン(音圧小), 音声 V1:キーが差し込まれています
効果音 S2:ポーン, 効果音 s2:ポーン(音圧小), 音声 V2:ライトが点灯しています

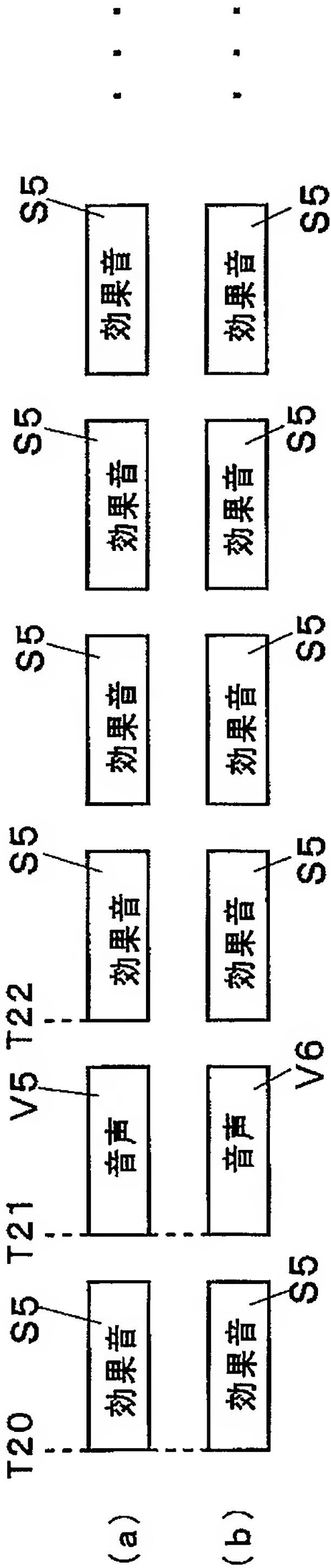
<エンジン始動の状態>



{ 効果音 S2: ポンポーン, 音声 V3: シートベルトを着用して下さい
音声 V4: バックします, 効果音 S4: キーンコーン

【図 5】

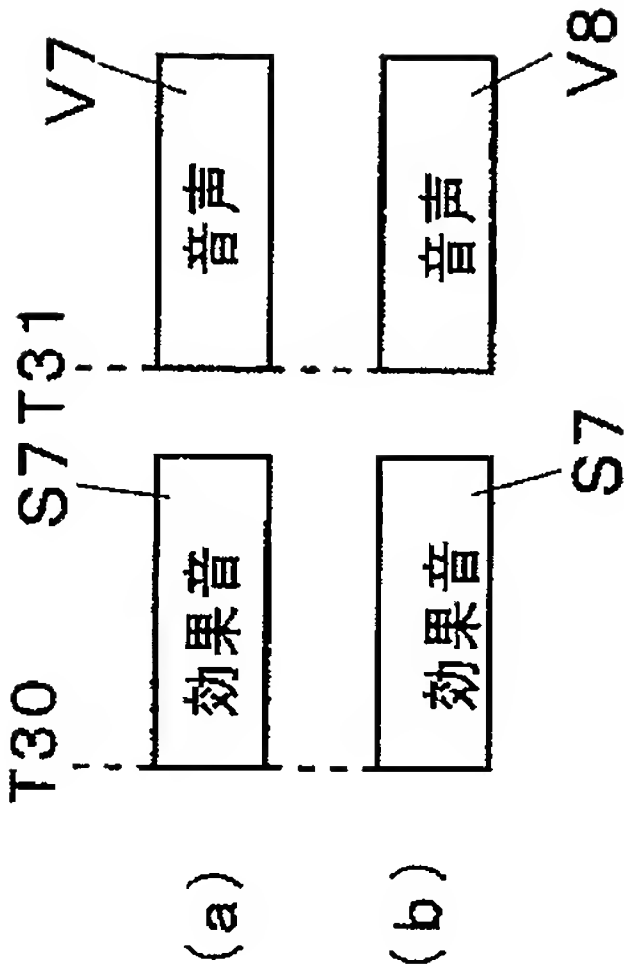
＜走行開始の状態＞



{ 効果音 S5: ピーピー, 音声 V5: パーキングブレーキを解除して下さい
音声 V6: ドアが開いています

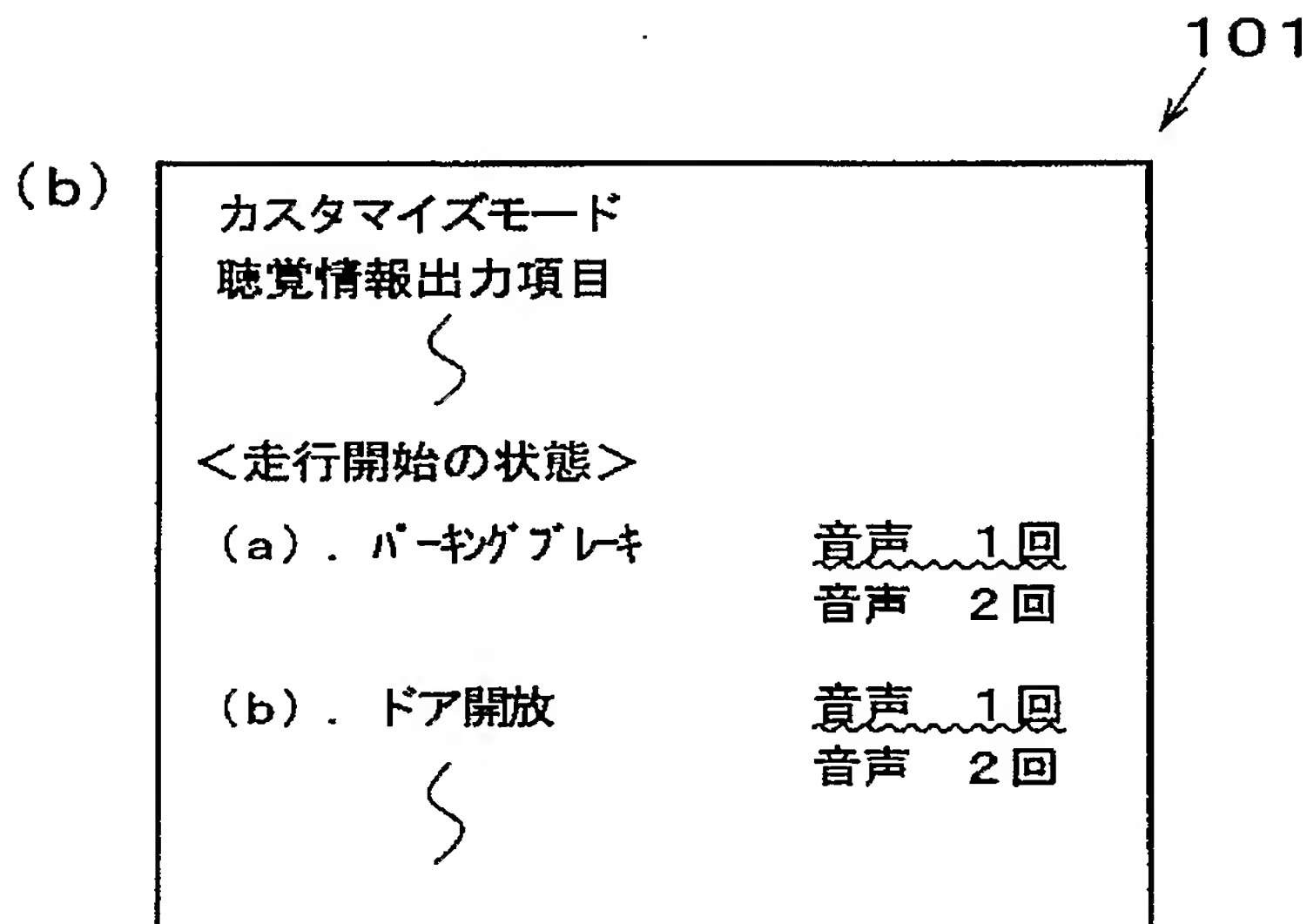
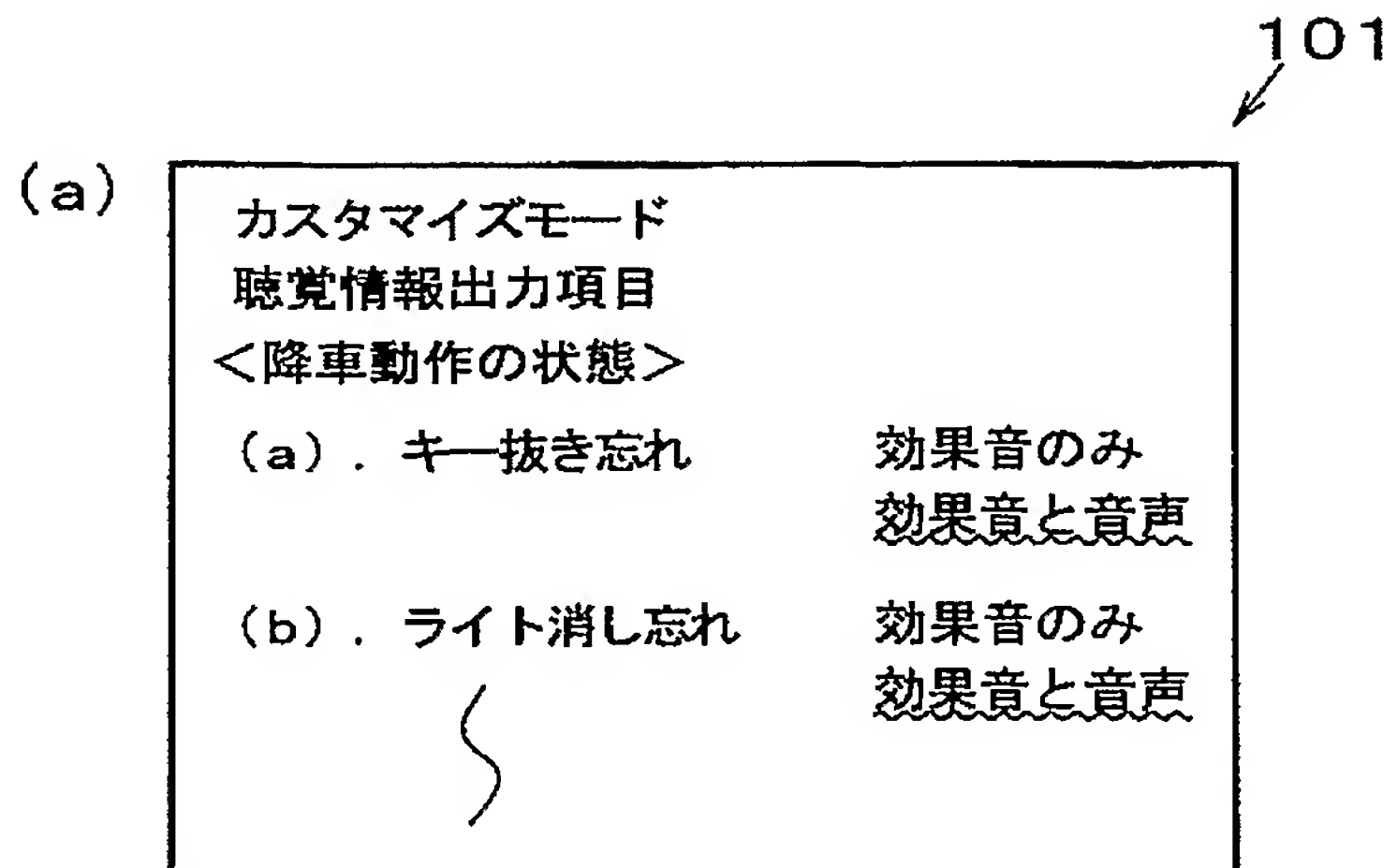
【図 6】

＜走行中の状態＞



{ 効果音S7:ピッピッ, 音声V7:先行車に近接しています, ブレーキ操作をして下さい
音声V8:車線逸脱のおそれがあります, ハンドル操作をして下さい

【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 搭載比率が高まる聴覚情報提供手段を用いて最適な警報を発することにより、警報情報の聞き逃しや警報情報が耳障りに感じるといった利用者にとっての不快感を与えることのない車両情報提供装置を提供する。

【解決手段】 車両用情報提供装置に関し、車両情報端子 2 1 2 または多重通信入出力手段 2 1 3 の少なくとも一方を介して前記車両の情報を入力し、前記情報の内の少なくとも警報内容を効果音と音声とを少なくとも組み合わせてなる警告聴覚情報として生成し、前記警告聴覚情報に基づいて聴覚情報提供手段 2 4 0 を動作させるとともに、前記警告聴覚情報を車両の利用者がおかれているシーン毎に変化させるべく聴覚情報提供手段 2 4 0 を動作させる制御手段 2 0 2 を備える。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 5 0 8 7 9
受付番号	5 0 4 0 0 3 1 0 2 1 7
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 6 年 2 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 16 年 2 月 26 日

特願 2 0 0 4 - 0 5 0 8 7 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 3 1 5 1 2]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号
氏 名	日本精機株式会社